

一、选择题(共15分,每题1分)

1. 下列叙述中,不属于数据字典作用的是()。

- A. 作为编码阶段的描述工具
- B. 为用户与开发人员之间统一认识
- C. 作为概要设计的依据
- D. 为需求分析阶段定义各类条目

2. 在软件项目管理中可以使用甘特图来辅助决策,下面对甘特图描述不正确的是()。

- A. 甘特图表现各个活动的顺序和依赖关系
- B. 甘特图表现哪些活动可以并行进行
- C. 甘特图表现了各个活动完成的进度
- D. 甘特图表现了各个活动的起始时间

3. 根据 BRO 测试的条件策略,条件 $(E1 \leq E2) \& (E3 = E4)$ 的约束集的元素数目为()。

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

4. 下列选项中与选择程序设计语言无关的因素是()。

- A. 程序设计风格
- B. 软件执行环境
- C. 软件开发方法
- D. 项目应用领域

5. 某个应用软件原来是在 Linux 环境下运行的,现在要把它移植到 Windows 环境下来运行,这种修改软件的过程称为()。

- A. 改正性维护
- B. 适应性维护
- C. 完善性维护
- D. 预防性维护

6. 结构化设计方法采用变换分析和事务分析技术实现()。

- A. 从数据流程图导出软件结构
- B. 从数据结构导出程序结构
- C. 从模块结构导出程序结构
- D. 从模块结构导出数据结构

7. 在 C++ 语言中,静态联编技术通常是通过()实现的。

- A. 类库
- B. 类重载
- C. 类模板
- D. 虚函数

8. 结构化分析中,有一个处理过程逻辑不易用语言表达清楚,最好是用()来描述。

- A. 程序流程图
- B. N-S 盒图
- C. 问题分析图
- D. 判定表

9. 在具有多重继承(两个基类)的三层类结构中,若对其中一个基类进行了“委托”操作,此时,类层次结构是()。

- A. 树型
- B. 环型
- C. 链型
- D. 星型

10. 某化工企业拟投入巨资引进一整套自动化流水线,控制化工原料的生产过程,以提升生产效率,但对具体的自动化业务流程不熟悉,同类企业无参考借鉴,在此种条件下,最好采用()开发此控制管理软件系统。

- A. 增量模型
- B. 螺旋模型
- C. 敏捷过程
- D. RUP

11. 面向对象集成测试的用例生成过程常采用()的类操作序列。

- A. CServer · CClient · CClientView · CClient · CDatabase · CServer
- B. CClient · CClientView · CDatabase · CServer · CDatabase · CClient
- C. CClient · CServer · CDatabase · CServer · CClient · CClientView
- D. CServer · CDatabase · CClient · CClientView · CDatabase · CServer

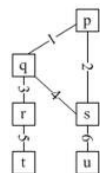
12. 不属于系统对象动态特性的 UML 图是()。

- A. 部署图
- B. 用例图
- C. 序列图
- D. 状态机图

13. 下列选项中()不是软件需求规格目标。

- A. 便于用户、分析员和软件设计人员进行理解及交流
- B. 控制系统的实施过程
- C. 作为软件测试和验收以及维护的依据
- D. 便于软件的维护

14. 下图给模块之间的接口编了号,对应的接口描述如下表所示:



模块 p, t, u 同时更新一个数据库

编号	输入	输出
1	汽车类型	状态标志
2	汽车零件清单	
3	功能代码	
4	汽车零件清单	
5	零件编号	零件制造商
6	零件编号	零件名称

则模块 p、s 之间、模块 p、t、u 之间、模块 q、r 之间和模块 p、q 之间分别可能是()。

- ①特征耦合
- ②公共环境耦合
- ③控制耦合
- ④数据耦合

5. 程序体中包含 4 条顺序执行语句、1 条四分支通路的 case 条件判定语句和 1 个双重嵌套循环结构体, 则该程序体的环路复杂度为 ()。
- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

二、填空题 (共 14 分, 每空 1 分)

1. 在软件开发过程中要产生大量的信息, 要进行大量的修改, 软件配置管理 能协调软件开发, 并使混乱减到最低程度。

2. 当类间双向关联需要高频遍历和修改时, 最好用 双向 实现双向关联。

3. 用 Halstead 方法预测下列代码的长度, 其与实际长度之间的误差为 _____。

```
Z=1;
while X>1
    Z=Z*Y;
    X=X-1;
end_while;
print(Z);
```

4. 面向对象软件工程通常采用 模型 模型实现软件生命周期的各个阶段。

5. 自底向上渐增式测试只需要编写 驱动程序。

6. 规定功能的软件, 在一定程度上对自身错误的作用 (软件错误) 具有屏蔽能力, 则称此软件具有 容错 的软件。

7. 甲乙两名程序测试员同时对一个程序独立测试一个月, 甲发现并改正了 24 个错误; 乙发现并改正了 23 个错误, 其中有 12 个错误甲也发现了, 程序经甲乙两人一个月测试后, 还残留 11 个错误。

8. 在 OOD 中, 设计 _____ 是为了进一步确定动作对象在执行过程中的相互关系以及硬件资源的分配与管理。

9. 结构化分析的基本思想是采用 _____ 的方法, 能有效控制系统开发的复杂性。

10. 在现存的可运行软件系统缺乏必要配置文档的情况下, _____ 是极其重要的恢复手段。

11. 通过编写脚本可将 _____ 的相关类关联起来, 形成一组状态图集合。

12. 为尽可能地提高软件的开发效率, 在整个软件生命周期内都应考虑软件的 _____, 体现于软

件结构图的 _____ 部分。

13. 比较三个在 $[-1000, 1000]$ 范围的整数最大值, 利用等价划分法设计输入数据的测试用例, 则无效等价类至少 _____ 个。

三、判断题 (共 10 分, 每题 1 分)

1. 为更好地确保模块之间的低耦合度, 模块的作用域应在控制域之内。(✓)

2. 结构化分析方法的分析步骤是首先调查了解当前系统的工作流程, 获得当前系统的物理模型, 抽象出目标系统的逻辑模型, 建立目标系统的物理模型。()

3. 设计出体现完整软件功能的动态脚本, 是构建 UML 顺序图的充要条件。()

4. 已管理级的能力成熟度模型能严格控制基线的生成, 确保软件质量。()

5. 如果一个程序代码只包含顺序、选择和循环结构, 则这个程序是结构化的。(X)

6. 软件维护在整个软件开发阶段所占的比重是最大的。(✓)

7. 用例之间的关系主要有泛化、扩展和包含三种关系。()

8. 在面向对象设计阶段, 需要增加冗余以提升软件效率。()

9. 条件组合覆盖是满足最强覆盖标准的路径覆盖, 它是一种白盒测试技术。()

10. 快速原型技术适用于软件产品要求大量的用户交互、或产生大量的可视输出、或设计一些复杂的算法等场合。()

四、名词解释 (共 12 分, 每题 3 分)

1. CASE 环境 2. 事务型数据流图 3. UML 视图 4. Jackson 方法

五、简答题 (共 12 分, 每题 4 分)

1. 评价脚本的准则是什么? 评价状态图的准则是什么?

2. 一家软件公司开发一个新系统, 包含 20,000 行代码, 若每人每天开发 250 行代码, 程序员每月按 20 个工作日计算, 工资为 8,000 元, 计算机硬件价格为 10,000 元, 请问:

(1) 这个系统的开发成本是多少元?

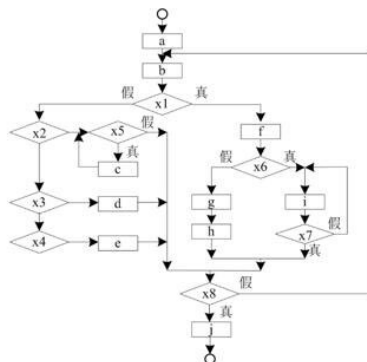
(2) 若新系统每年节省运行费用 20,000 元, 按 5% 的年利率计算, 投资回收期是多少年?

3. 软件测试要经过哪几个阶段? 每个阶段与什么软件配置有关?

六、综合题（共 37 分）

1. 在公交公司服务大厅柜台前给公交卡充值，请画出正常情况下的事件跟踪图。（4 分）

2. 请将下面程序流程图描绘的处理算法改画为等价的盒图。（5 分）



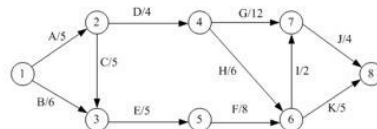
3. 一个饮料自动售货机可以放置五种不同或部分相同的饮料，可由厂商根据销售状况自动调配，并可随时重新设置售价，但售货机最多仅能放置 50 罐饮料，其按钮设计在各种饮料样本的下方，若经金额计算器累计金额足够，则选择键灯会亮，若某一种饮料已销售完毕，则售完灯会亮。顾客将硬币投入售货机，经累加金额足够的饮料选择键灯亮，等顾客按键选择。顾客按键后饮料由出物口掉出，并自动结算及找钱。顾客可在按下选择键前任何一个时刻，可以拉动退币杆取消交易收回硬币。

请根据上述要求画出完整的 UML 类图。（6 分）

4. 公司承担一项网络工程项目的实施，公司系统集成工程师小丁接到任务后分析了项目任务，并开始进行活动手工排序，小丁分析出活动 A 所需时间为 5 天，完成活动 B 所需时间为 6 天，完成活动 C 所需时间为 5 天，活动 D 所需时间 4 天，活动 C、D 必须在活动 A 完成后才能开工。完成活动 E 所需时间为 5 天，且在活动 B、C 完成后开工，活动 F 在活动 E 之后才能开始，所需时间为 8 天，完成活动 B、C、D 后，才能开始 G、H，所需时间分别为 12 天、6 天。活动 F、H 完成后才能开始活动 I、K，所需时间分别为 2 天、5 天。完成活动 J 所需时间为 4 天，只有当活动 G 和 I 完成后才能进行。项目经理据此活出生工程施工进度网络图如下：

(1) 该项目经理在制定进度计划中有哪些错误？（2 分）

(2) 求解出关键路径。（2 分）



5. 银行大额取款预约系统基本工作流程如下：储户打电话预约时，银行接待员查阅预约登记，如有时间冲突，则接待员建议另一个预约时间，若储户同意，接待员输入约定时间和储户名字，系统将核实储户名字并提供基本的储户信息。客户经理专门办理大额取款事务，每次取款后，接待员记录相应的预约取款已完成，如果客户有需求会安排下一次预约。

系统能够按储户姓名和按日期进行查询，能够显示记录储户的数据和预约信息。接待员可以取消预约，可以打印出前两天预约尚未取款的客户清单。系统可以从客户记录中获知其联系方式，还可以打印出关于所有客户的每天和每周的工作安排。

(1) 请构建银行预约管理系统的用例模型。（4 分）

(2) 用数据流图构建此系统的功能模型。（5 分）

(3) 画出银行预约管理系统的状态图。（3 分）

6. 使用基本路径测试方法，设计测试下面列出的伪码程序的测试用例（需给出求解步骤）。（6 分）

```

1:  START
   INPUT(A,B,C,D)
2:  IF(A>0)
3:      AND(B>0)
4:  THEN X=A-B
5:  ELSE X=A+B
6:  END
7:  IF (C>A)
8:      OR (D<B)
9:  THEN Y=C+D
10: ELSE Y=C-D
11: END
12: PRINT(X,Y)
    STOP
    
```